

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

AA

Requested Patent: JP4277665A
Title: SOCKET OF SEMICONDUCTOR IC DEVICE ;
Abstracted Patent: JP4277665 ;
Publication Date: 1992-10-02 ;
Inventor(s): MAEDA AKIRA ;
Applicant(s): NEC CORP ;
Application Number: JP19910039683 19910306 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: H01L23/32 ; H01L21/66 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To suppress a noise such as voltage fluctuation due to an inductance component generated on a contact shoe of an IC socket in order to test under an electrically stable environment by arranging stable ground potential near an IC.

CONSTITUTION: A socket of a semiconductor IC device in the title has a conductor 111 having grounding potential for mounting one end of a decoupling capacitor on the mounting side while a contact shoe 112 of a power supply pin has a shape for mounting the decoupling capacitor.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-277665

(43) 公開日 平成4年(1992)10月2日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 L 23/32
21/66

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

A 7220-4M
D 7013-4M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-39683

(22) 出願日 平成3年(1991)3月6日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 前田 亮

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式
会社内

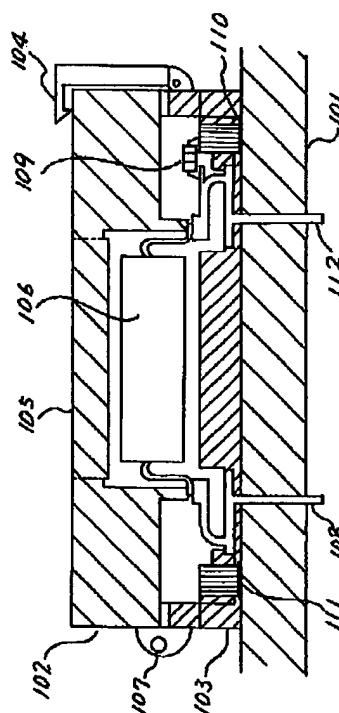
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 半導体集積回路装置のソケット

(57) 【要約】

【構成】 装側に、デカップリングコンデンサの片端を取付ける為の接地電位を有する導電体111を有し、且つ電源ピンの接触子112にはデカップリングコンデンサを取付ける為の形状を有している。

【効果】 安定したグラウンド電位をICの近傍に配置でき、ICソケットの接触子に生じるインダクタンス成分による電圧変動などのノイズを押さえ電氣的に安定した環境下で試験することが可能である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 接触子近傍に接地電位を有する導電体を有し、半導体集積回路装置の電源ピンに接続する接触子にデカップリングコンデンサを取付ける為の凸部形状の端子を有することを特徴とする半導体集積回路装置のソケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、半導体集積回路装置（以下ICという。）のソケットに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にICの電気的特性試験では、IC試験装置（以下テストという）とICとの電気的接触を得る為にICソケットを用いる。

【0003】 図4に、テストのテストボードに実装された従来のICソケットにFLATパッケージのICを搭載した断面図を示す。テストボード401上に実装されたICソケット402は、ソケット台403にシャフト407で押さえ板405を繋ぎ、両者をストッパー404で固定するという構成となっている。IC406は、ソケット台中の接触子408に乗せ、その状態で押さえ板405を閉じると押さえ板405の凸部がICのリードを押さえ接触子408との接続を行う。接触子408の片端は、テストボード401中のスルーホールへ差し込み、接触子とテストとの接続を行う。図3（a）に、従来の接触子を示す。

【0004】 ICとテスト間の信号経路には、インダクタンス成分を有しており、ICが動作する時の動作電流により、ICの電源ピンではこのインダクタンス成分による電圧変動が生ずる。ICの試験を行う場合、前述の電源電圧の変動を吸収する為に、電源ラインとテストのグラウンド間にデカップリングコンデンサを挿入する。

【0005】 現状のICソケットでは、ソケット内にデカップリングコンデンサを取付ける事が不可能なため、図4のテストボードの裏側に、テストボード上のグラウンドボタン410とICソケットの接触子の片端との間に、デカップリングコンデンサ408を取付けている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述の従来のICソケットでは、その構造上、接触子のIC側の先端にデカップリングコンデンサを取付ける事は不可能であり、また、IC近傍に安定したグラウンド領域が存在しない為、仮に接触子にデカップリングコンデンサを取付ける事が可能でも、その逆側端子に安定したグラウンドを接続する事は不可能である。

【0007】 しかしながら、ICソケットの接触子には10～15nHのインダクタンスを有しており、このインダクタンス成分による電圧変動は逃れられていない。即ち、従来のソケットでは、接触子に含まれるインダクタンス成分により電源ピンに生ずる電圧変動によるノイ

2

ズが含まれている状態でICを試験している。

【0008】 本発明の目的は、インダクタンス成分によるノイズを押さえ、電氣的に安定した環境下で試験することが可能な半導体集積回路装置のソケットを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のICソケットは、ICソケットのIC実装側にデカップリングコンデンサの片端を取付ける為の接地電位を有する導電位を有し、ICの電源ピン用の接触子にはデカップリングコンデンサを取付ける為の形状を有している。

【0010】

【実施例】 図1に本発明の第1の実施例を示す。図1は、テストのテストボード上に本発明のICソケットを実装し、FLATパッケージのICを搭載した時の断面図である。テストボード101上に実装されたICソケット102は、ソケット台103にシャフト107で押さえ板105を繋ぎ、両者をストッパー104で固定するという構成である。IC106は、ソケット台103中の接触子108に乗せ、その状態で押さえ板105を閉じると押さえ板105の凸部がIC106のリードを押さえ接触子108との接続を行う。接触子108の片端は、テストボード中のスルーホールへ差し込み、接触子とテストからのテスト信号との接続を行う。

【0011】 接触子108の極く近傍に導電体111を配置し、これをテストボード上101のグラウンドボタン110と接続する事により、安定した接地電位とする。また、IC106の各リードの内、電源ピンには電源ピン用接触子112を使用する。図3（b）に、本発明の第1の実施例の電源ピン用接触子を示す。従来の接触子と比較して、デカップリングコンデンサ302を取付ける為の端子が、IC接触部301の後ろ方向に有している所が異なる。

【0012】 デカップリングコンデンサ109は、前述の電源ピン用接触子のデカップリングコンデンサ取付け専用端子と、接地電位を持つ導電体間109に取付け事が可能である。

【0013】 図2に、本発明の第2の実施例を示す。第1の実施例では、導電体111電極108の外側に配置したが、本実施例では、この導電体211を電極208の内側に配置し、テストボード201のグラウンドボタン210と接続し、ここにデカップリングコンデンサ209のグラウンド側を取付ける。電源ピン用接触子も、図3（c）の様にIC接触部301の内側にデカップリングコンデンサ取付け用の形状を設ける。

【0014】

【発明の効果】 以上説明した通り、本発明のICソケットは、ICソケット内部に導電体を有し、この導電体をテストボード上のグラウンドボタンに接続することにより、安定したグラウンド電位をICの近傍に配置出来るこ

と、ICソケットの接触子の内、電源ピンに限りデカップリングコンデンサを容易に取付け可能な専用形状の接触子を使用することによりICソケットの接触子に生じるインダクタンス成分による電圧変動などのノイズをICの電源ピンの近傍に挿入されるデカップリングコンデンサにより押さえ電氣的に安定した環境下で試験することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すICソケットの断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例を示すICソケットの断面図ある。

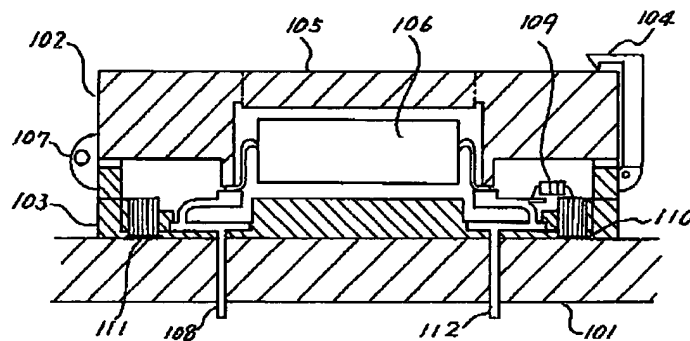
【図3】ICソケットで使用する接触子を示す図である。

【図4】従来のICソケットの断面図である。

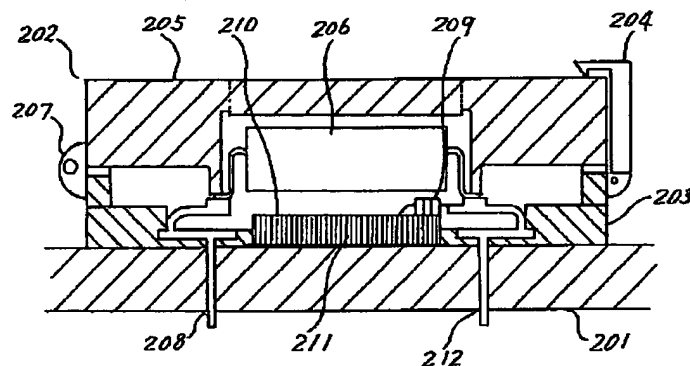
【符号の説明】

101, 201, 401	テストボード
102, 202, 402	ICソケット
103, 203, 403	ソケット台
104, 204, 404	ストッパー
105, 205, 405	押さえ板
106, 206, 406	IC
107, 207, 407	シャフト
108, 208, 408	接触子
109, 209, 409	デカップリングコンデンサ
110, 210, 410	グランドボタン
111, 211	導電体
112, 212	電源ピン用接触子
301	IC接触部
302	デカップリングコンデンサ取付け用専用端子

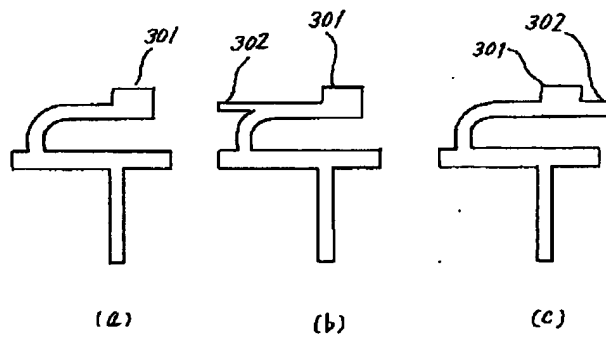
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

